



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
1 DE 9

## PLAN DE CURSO

### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	SALUD	1.2. Programa	ENFERMERIA		
1.3. Área	BÁSICA ESPECÍFICA	1.4. Curso	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA Y QUIMICA		
1.5. Código	501034	1.6. Créditos	2		
1.6.1. HDD	2	1.6.2. HTI	4	1.7. Año de actualización	2020-I

### 2. JUSTIFICACIÓN

La tendencia actual de la formación universitaria en Colombia demanda una actitud abierta y optimista hacia los cambios de estrategias metodológicas que permitan la apropiación de los conocimientos por parte de los estudiantes a través de la planeación de las actividades teniendo en cuenta el trabajo independiente del alumno y la docencia directa, legitimando con ellos procesos formativos que mejoren la calidad de la educación.

La biología es una disciplina científica cultivada por el hombre y que de hecho encierra gran cantidad de temáticas que se agrupan por diferentes niveles de complejidad, por tanto esta la asignatura de fundamentos de Biología y Química, ofrece a los estudiantes, la integración de hechos biológico con una amplia estructura conceptual que les permita comprender la biología como ciencia de la vida, proporcionándoles bases sólidas para estudios avanzados y especializados en el campo de las ciencias

El tratamiento metodológico dado a la temática parte de los conocimientos considerados como básicos en esta Ciencia, con el fin de que el estudiante asuma con verdadera suficiencia los contenidos de mayor trascendencia y utilidad en el desarrollo del área biológica dentro de su formación profesional, lo cual requiere de estudiantes responsables y ante todo consientes de que el aprendizaje es un proceso personal e interno propio de cada uno y que el docente es un orientador, asesor y animador del proceso de aprendizaje.

El desarrollo de la asignatura se enriquece con materiales audiovisuales y bibliográficos que complementan la docencia directa y favorecen el trabajo independiente del estudiante



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**PLAN DE CURSO**

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
2 DE 9

### 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

Esta asignatura ofrece al estudiante los elementos conceptuales y prácticos para la ejecución y construcción de un proyecto de investigación, partiendo del conocimiento y del método científico. En la asignatura se desarrollarán capacidades, habilidades y destrezas pertinentes a la práctica investigativa, con la aplicación progresiva de cada uno de uno de los pasos de la investigación científica, favoreciendo la consolidación de la profesión de enfermería como disciplina científica. La asignatura está sostenida en procedimientos de aprendizaje y evaluación, orientados a la obtención de resultados observables en el desempeño de la investigación.



#### 4. COMPETENCIAS

##### 4.1. Específicas

- Analizar las concepciones que se conocen sobre el origen del universo y el origen de la vida
- Sintetizar la teoría evolutiva propuesta por Darwin
- Identifica las bases químicas de la vida
- Conoce los principios para preparación de soluciones químicas
- Reconocer la importancia de las biomoléculas en los seres vivos
- Reconocer la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos en cada uno de los niveles de organización biológica
- Reconocer estructura y función de tejidos animales y vegetales
- Aplicar los principios de las leyes de Mendel para resolver problemas de genética.
- Estudiar los aspectos generales de la genética humana
- Distinguir los principales efectos de los contaminantes ambientales sobre la salud de la humanidad.
- Muestra una actitud crítica, positiva y abierta hacia la ciencia y sus aplicaciones
- Identifica las técnicas existentes para el estudio de la célula
- Aplica principios químicos en la preparación de soluciones
- Maneja el microscopio y realiza montaje de muestras
- Prepara muestras para observación microscópica
- Utiliza adecuadamente implementos de laboratorio, colorantes y reactivos, reconoce su importancia y función

##### 4.2. Transversales

- Comprender los procesos biológicos que suceden en la célula y en los organismos multicelulares y la relación de estos con aspectos químicos y su aplicación en su desarrollo profesional
- Desarrollar aptitudes de valoración de la importancia de los seres vivos y su interrelación con el ecosistema, con el fin de promover la conservación de la biodiversidad.
- Muestra una actitud crítica, positiva y abierta hacia la ciencia y sus aplicaciones en el área de la salud.

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FDOC-088
	<b>PLAN DE CURSO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 22/03/2019 <b>PÁGINA</b> 4 DE 9

CONTENIDOS:

## 5. CONTENIDOS

### COMPETENCIAS Y CONTENIDOS POR UNIDADES

#### UNIDAD 1: TEORIAS SOBRE ORIGEN DE LA VIDA:

##### Contenidos:

- Creacionista (genesis)
- Páspemia
- Evolución química y biológica de la vida (Alexander Oparin)
- Darwin y la evolución – selección natural –
- Pruebas de la evolución de los seres vivos

#### UNIDAD 2: QUIMICA DE LAS CELULAS DEL CUERPO HUMANO

##### Contenidos:

- Teoría celular
- Generalidades sobre la estructura, forma y distribución de las células del cuerpo humano
- Elementos químicos presentes en el cuerpo humano
- Isótopos radioactivos: efectos perjudiciales y beneficiosos de la radiación para las células corporales.
- Efectos de algunos elementos químicos en el buen funcionamiento celular
- Minerales
- Iones, moléculas y compuestos
- Enlaces químicos
- Reacciones químicas: reacciones exergónicas y endergónicas, catalizadores, anabolismo y catabolismo.

#### UNIDAD 3: COMPUESTOS ORGANICOS Y ORGANIZACIÓN CELULAR

##### Contenidos:

- Grupos funcionales
- Generalidades sobre carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Vitaminas
- Relación de los compuestos orgánicos con la estructura y fisiología celular
- Membrana celular: composición y transporte
- Comunicación celular y citoesqueleto
- Movimiento celular
- Sistema de endomembranas
- Organelos celulares: estructura y función
- Interacciones de las células con su entorno
- Patologías asociadas a organelos celulares

#### UNIDAD 4: PROCESOS QUIMICOS, BIOLOGICOS Y GENETICOS DEL CICLO VITAL DE LAS CELULAS

##### Contenidos:

- Núcleo
- Composición química de los ácidos nucleicos
- Síntesis de proteínas
- Replicación del ADN
- Cromosomas
- Cromatina
- Cariotipo
- Ciclo celular
- División celular somática
- División celular reproductiva
- Fundamentos de genética
- Genética en medicina salud humana
- Mutación y reparación genética
- Seminario: anomalías genéticas
- Envejecimiento celular
- Cáncer

#### UNIDAD 5: ESTRUCTURA DE BACTERIAS Y VIRUS



**UNIVERSIDAD DE CORDOBA**

**PLAN DE CURSO**

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
6 DE 9

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso se desarrollará en el período académico de dos horas teóricas semanales y dos horas prácticas durante 18 semanas, el estudiante abordará la temática con la orientación del docente de la asignatura, e iniciará una fase de familiarización conceptual y practica.

El enfoque metodológico de la asignatura, se orienta hacia el conocimiento, la comprensión y análisis de diversos fenómenos biológicos y químicos, partiendo de los conocimientos básicos de las ciencias, con el objeto de que el estudiante asuma con verdadera suficiencia los contenidos de mayor trascendencia y utilidad en el desarrollo formación profesional, despertando en ellos el espíritu de iniciativa, la responsabilidad, la observación y la adquisición de hábitos de estudio a través de una metodología activa mediante diferentes actividades.

## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
7 DE 9

## PLAN DE CURSO

UNIDADES	ACTIVIDADES	Laboratorios
Unidad I. teorías sobre origen de la vida  Unidad II: química de las células del cuerpo humano Unidad III: compuestos orgánicos y organización celular Unidad IV: procesos químicos, biológicos y genéticos del ciclo vital de las células Unidad V: estructura de bacterias y virus  Unidad VI: metabolismo celular  Unidad VII. Contaminantes ambientales que afectan la salud humana	Cada unidad se desarrolla a través de actividades tales como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo independiente del alumno</li><li>• Docencia directa a través de orientación teórica y práctica por parte del docente</li><li>• Talleres de aplicación</li><li>• Revisión bibliográficas</li><li>• Seminarios, mesas redondas, exposiciones, conferencia ilustrada</li><li>• Estudio dirigido</li><li>• Tutorías individuales y grupales</li><li>• Talleres</li><li>• Ensayos de investigación científica</li><li>• Prácticas de laboratorio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de materiales y equipos en el laboratorio de biología</li><li>• Microscopia #1 y #2</li><li>• Biomoléculas</li><li>• Enzimas</li><li>• Diversidad de células eucariotas</li><li>• Diversidad de células procariontas</li><li>• Permeabilidad de la membrana celular</li><li>• Observación de células sanguíneas</li><li>• Índice mitótico</li><li>• Soluciones químicas #1</li><li>• Soluciones químicas #2</li></ul>



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLAN DE CURSO

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
8 DE 9

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Se realizará acorde con lo contemplado en el Reglamento Estudiantil de la Universidad de Córdoba, de la siguiente manera.

1 Cortes	2 Distribución	Valor
Primero	1° parcial	40%
	Quís	15%
	Seminarios y talleres	20%
	Informes trabajo en grupo	25%
Segundo	2° Parcial acumulativo	40%
	Seminarios y Talleres	15%
	Quis	20%
	Producción en trabajo en grupo	25%
	Informes trabajo en grupo	
Tercero	3° Parcial acumulativo	3 40%
	Seminarios y Talleres	4 15%
	Producción en trabajo en grupo	5 20%
	Informes trabajo en grupo	6 25%

*Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio*

*<http://www.unicordoba.edu.co/index.php/documentos-sigec/documentos-calidad> asegúrese que ésta es la versión vigente*



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**PLAN DE CURSO**

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
9 DE 9

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA<sup>1</sup>**

BRECIA, Arents. Fundamentos de química. Métodos de laboratorio químico

PACHECO, Alean. Bioquímica medica

HILL, John. Química para El nuevo milenio. Octava edición. Editorial PEARSON

BECKER, Wayne *et al.* El mundo de la célula. Editorial PEARSON

TORTORA – DERICKSON. Principios de Anatomía y fisiología. Octava edición. Editorial Panamericana

---

<sup>1</sup>Todos los textos de biología y química general